LOWRANCE®

HDS Gen2 Touch
Installationshandbuch

DEUTSCH

lowrance.com

Vorwort

Da Navico seine Produkte fortlaufend verbessert, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt vorzunehmen, die sich ggf. nicht in dieser Version des Handbuchs wiederfinden. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie Unterstützung benötigen.

Der Eigentümer ist allein dafür verantwortlich, Geräte und Schwinger so zu installieren und zu verwenden, dass es nicht zu Unfällen, Verletzungen oder Sachschäden kommt. Der Nutzer dieses Produkts ist allein für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an Bord verantwortlich.

NAVICO HOLDING AS UND IHRE TOCHTERGESELLSCHAFTEN; NIEDERLASSUNGEN UND PARTNERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR JEGLICHE VERWENDUNG DES PRODUKTES IN EINER WEISE, DIE ZU UNFÄLLEN, SCHÄDEN ODER GESETZESVERSTÖSSEN FÜHREN KÖNNTE.

Leitsprache: Diese Angaben, jegliche Anleitungen, Benutzerhandbücher und andere Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden oder wurden ggf. aus einer anderen Sprache übersetzt (Übersetzung). Im Fall von Konflikten bei jeglicher Übersetzung der Dokumentation gilt die englischsprachige Version als offizielle Fassung. Dieses Handbuch beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt des Drucks. Die Navico Holding AS und ihre Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Partnergesellschaften behalten sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen.

Copyright

Copyright © 2012 Navico Holding AS.

Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument mitgeliefert.

Bei Fragen rufen Sie die Herstellerwebsite für Ihr Gerät bzw. System auf:

www.lowrance.com

Erklärungen und Übereinstimmung

Dieses Gerät wurde für die Verwendung in internationalen Gewässern sowie in Binnen- und Küstengewässern unter der Verwaltung der USA, EU und EEA entwickelt.

Konformitätserklärung

Lowrance HDS-7, HDS-9 und HDS-12 Gen2 Touch:

- entsprechen den technischen Standards gemäß Teil 15.103 der FCC-Vorschriften
- entsprechen der CE-Kennzeichnung im Rahmen der RTTE-Richtlinie 1999/5/EG
- erfüllen die Anforderungen für Geräte der Stufe 2 gemäß dem Funkkommunikationsstandard (elektromagnetische Kompatibilität) von 2008

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website:

www.lowrance.com

Warnung

Der Benutzer wird explizit darauf hingewiesen, dass durch jegliche Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich durch die für die Konformität verantwortliche Partei genehmigt wurden, die Berechtigung des Benutzers zur Nutzung erlöschen kann.

Dieses Gerät wurde geprüft, und die Einhaltung der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen für dieses Gerät wurde bestätigt. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei einer festen Installation bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet ggf. Radiofrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, die das Auftreten von Störungen bei einer bestimmten Installation ausschließt. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschaltung der Ausrüstung ermittelt werden kann, empfehlen wir dem Benutzer, zu versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Neuausrichten oder -positionieren der Sende-/Empfangsantenne
- Erhöhen des Abstands zwischen Ausrüstung und Empfänger
- Verbinden der Ausrüstung mit einem Auslass an einem anderen Stromkreis als dem Stromkreis des Empfängers
- Kontaktieren des Händlers oder eines erfahrenen Technikers.

Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch ist ein Referenzleitfaden zur Installation der Systeme Lowrance HDS-7, HDS-9 und HDS-12 Gen2 Touch.

Dieses Handbuch enthält keinerlei Hintergrundinformationen zur grundlegenden Funktionsweise von Geräten wie Radargeräten, Echoloten und AIS. Sie finden Informationen zu diesen Themen auf unserer Website unter:

http://www.lowrance.com/Support/Library/

Wichtige Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, werden wie folgt hervorgehoben:

➔ ***Hinweis:*** Soll die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine Anmerkung oder wichtige Informationen lenken.

> ⚠ **Warnung:** Wird verwendet, wenn Benutzer gewarnt werden sollen, vorsichtig vorzugehen, um Verletzungen und/oder Sachschäden zu vermeiden.

Warenzeichen

- NMEA 2000 ist ein eingetragenes Warenzeichen der National Marine Electronics Association.
- Navionics ist ein eingetragenes Warenzeichen von Navionics SpA.
- Simrad ist ein in den USA und anderen Ländern eingetragenes Warenzeichen der Kongsberg Maritime AS Company und wird unter Lizenz verwendet.
- HDS, StructureScan, Navico, Lowrance, SonicHub, SimNet und Skimmer sind Warenzeichen von Navico und in den USA und anderen Ländern eingetragen. InsightHD, Broadband Radar und Broadband Sonar sind Warenzeichen von Navico.

Inhalt

6 HDS Gen2 Touch – Übersicht
7 Vorderseite – Steuerungen
8 Rückseite – Anschlüsse
9 SD-Kartensteckplatz

10 Inhaltskontrolle

11 Einbau des Displays
11 Einbauposition
12 Einbau mit Halterung
13 Bündige Einbau-Montage
14 Kontrollen
14 Auswahl der Einbauposition für den Schwinger
15 Anbringen des Schwingers
16 Anpassen des Schwingers

17 Verkabelung
17 Richtlinien
18 Stromanschluss
20 Schwingeranschluss
21 Geräteanschluss über Ethernet
22 NMEA 2000-Geräteverbindung
24 NMEA 0183-Geräteverbindung
25 Videoeingang
25 Anschließen von Videoquellen

26 Software-Einstellungen
26 Installationseinstellungen
28 Kalibrieren des Touchscreens
28 Software-Upgrades

29 Maßzeichnungen
29 HDS 7 Gen2 Touch
29 HDS 9 Gen2 Touch
29 HDS 12 Gen2 Touch

30 Zubehör
30 NMEA 2000
30 Schwinger
31 Ethernet-Kabel
32 Display-Teile

33 Unterstützte Daten
33 NMEA 2000
34 NMEA 0183

35 Daten

1 HDS Gen2 Touch – Übersicht

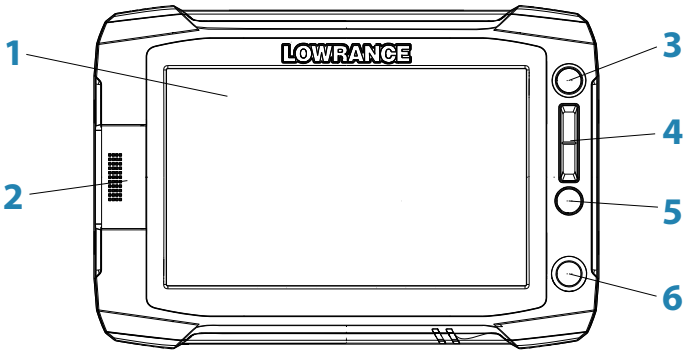
Die Multifunktions-Displays des HDS-7, HDS-9 und HDS-12 Gen2 Touch sind mit oder ohne integrierten Sonar und Structure Scan erhältlich. Die Netzwerkunterstützung per NMEA 2000 und Ethernet bietet Zugriff auf Daten und Steuerungsoptionen für zahlreiche optische Geräte mit Sonar-, Radar-, Audio-, Wetter- und sogar digitalen Schaltfunktionen.

Alle Displays sind kartenfähig und verfügen über einen integrierten GPS-Empfänger sowie Insight-Kartografie (regionsabhängig) und optionalen Navionics-Support über einen SD-Kartensteckplatz.

Die Displays können im Boot mithilfe der mitgelieferten Halterung für die aufgesetzte Montage oder bündig mit dem Armaturenbrett montiert werden.

Die ideale Stromversorgung liegt bei 12 V, aufgrund der unterschiedlichen Stromversorgungssysteme auf Booten sind die Displays aber für einen Betrieb bei 10,8 V bis 17 V ausgelegt.

Vorderseite – Steuerungen



1 Touchscreen

2 Kartenleser-Port

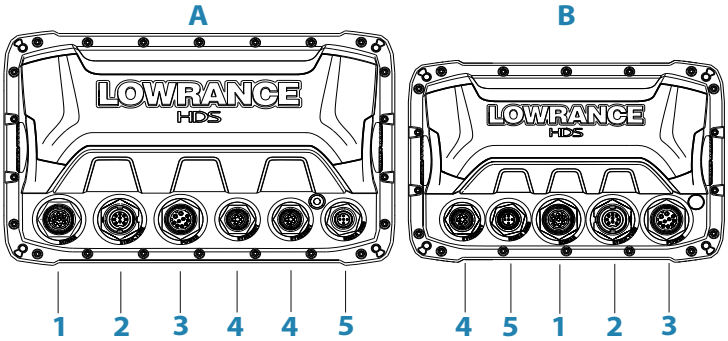
3 Seitentaste

4 Zoomtasten

5 Markierungs-/Wegpunkttaste

6 Einschalttaste

Rückseite – Anschlüsse



A Anordnung der Anschlüsse beim HDS-9 & 12

B Anordnung der Anschlüsse beim HDS-7

1 Sonar

2 StructureScan – zur Verbindung mit dem LSS-2 HD-Schwinger

3 Stromversorgung – beim HDS-9 & 12 mit optionalem Adapter auch Video

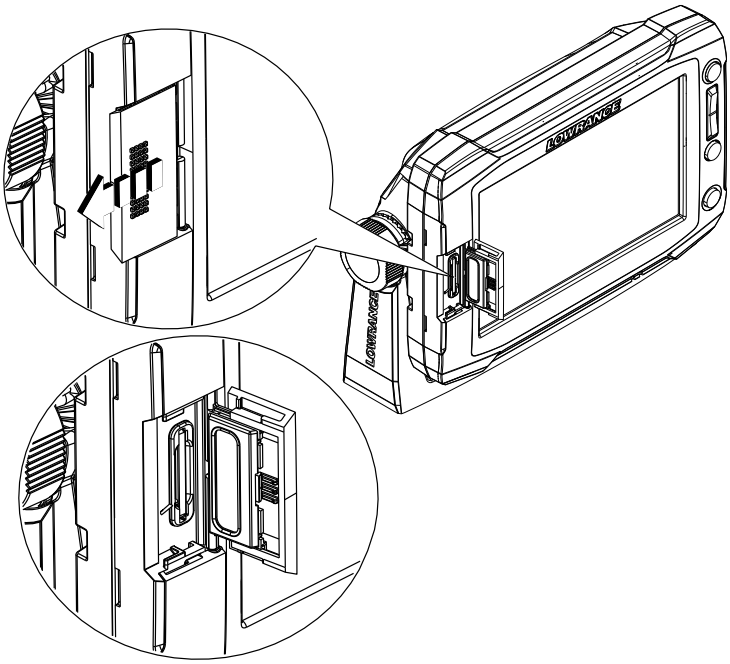
4 Ethernet – zwei Ports beim HDS-9 & 12, ein Port beim HDS-7

5 NMEA 2000

SD-Kartensteckplatz

Für optionale Kartendaten von Navionics oder InsightHD, Software-Updates, die Übertragung von Benutzerdaten und die Systemsicherung.

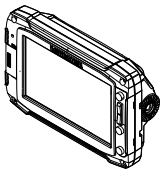
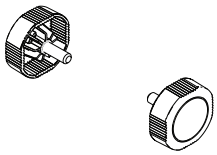
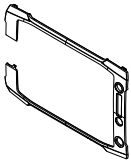
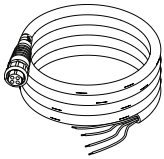
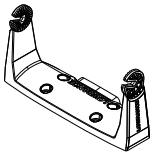
Die Abdeckung des Kartenlesegeräts lässt sich öffnen, indem Sie sie leicht drücken, nach links schieben und dann auf der linken Seite nach vorne ziehen.



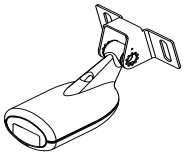
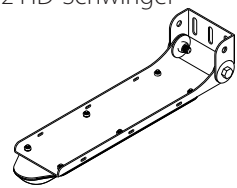
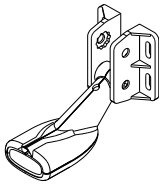
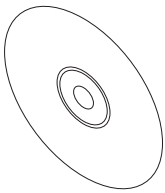
Die Abdeckung sollte nach dem Entnehmen oder Einlegen einer Karte immer sofort geschlossen werden, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden.

→ ***Hinweis:*** Die HDS-9- und 12-Displays haben zwei Kartenleser, der HDS-7 hat einen.

2 Inhaltskontrolle

Display 	Halterungsknöpfe (2) 
Frontblende (am Gerät befestigt) 	Stromkabel 
Sonnenschutz	Befestigungsschrauben – 6 x 1,5 Zoll (4)
Einbauhalterung 	

Im Lieferumfang enthaltene Teile abhängig vom Modell

83/200-KHz-Schwinger 	LSS-2 HD-Schwinger 
50/200-KHz-Schwinger 	DVD – Handbücher 

3 Einbau des Displays

Einbauposition

Wählen Sie die Einbaupositionen vor dem Bohren oder Schneiden sorgfältig aus. Das Display sollte so montiert werden, dass der Bediener die Steuerungen einfach verwenden und das Display deutlich erkennen kann. Lassen Sie unbedingt einen direkten Weg für alle Kabel. Das Lowrance-Display hat einen starken Kontrast, ist nicht-reflektierend und kann auch bei direkter Sonneneinstrahlung abgelesen werden. Optimal ist jedoch, wenn das Display keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist. Auf die gewählte Einbauposition sollte möglichst wenig Blendlicht von Fenstern oder leuchtenden Objekten fallen.

Stellen Sie sicher, dass jegliche baulichen Änderungen, welche Sie für den Einbau des HDS Gerätes vornehmen, die Sicherheit und Stabilität des Schiffs nicht beeinträchtigen! Wenden Sie sich bei Fragen an einen qualifizierten Bootsbauer.

Bevor Sie ein Loch in ein Paneel schneiden, stellen Sie sicher, dass sich keine elektrischen Leitungen oder andere Teile hinter dem Paneel verbergen.

Montieren Sie Teile auf keinen Fall an einer Stelle, an der sie als Handgriff verwendet, unter Wasser geraten oder den Betrieb, das Zuwasserlassen oder das Einholen des Bootes beeinträchtigen könnten.

Wählen Sie bei Einbau des Displays für die Halterung einen Bereich aus, an dem das Display keinen starken Vibrationen ausgesetzt ist.

Der Montageort hat Einfluss auf den internen GPS-Empfänger. Testen Sie das Gerät am gewünschten Montageort, um einen zufriedenstellenden Empfang sicherzustellen. In Bereichen mit schlechtem Empfang kann eine externe GPS-Quelle ergänzend angeschlossen werden.

Lassen Sie ausreichend Freiraum zum Anschließen aller erforderlichen Kabel.

Eine ausreichende Belüftung ist erforderlich. Unzureichende Belüftung kann zu einer Überhitzung des Displays führen. Das Lowrance-Display ist für den Betrieb in einem Temperaturbereich von -15° C bis +55° C vorgesehen.

Allgemeine Angaben zu Breiten- und Höhenbedarf finden Sie im Abschnitt zu den Abmessungen auf Seite 29.

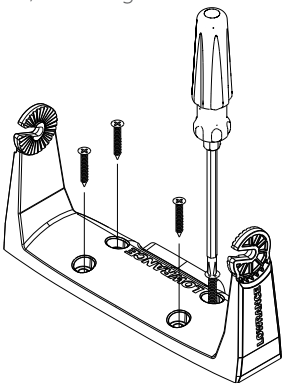
> ⚠ **Warnung:** Stellen Sie bei der Installation der Displays sicher, dass angemessene Sicherheitsausrüstung verwendet wird, z. B. Ohrenschützer, Schutzbrille, Handschuhe und Staubschutzmaske.
>
> Elektrowerkzeuge können sichere Geräuschpegel überschreiten und eine Ablösung gefährlicher Kleinteile verursachen.
>
> Zudem kann der Staub zahlreicher Materialien, die häufig im Bootsbau verwendet werden, Irritationen und Schäden an Augen, Haut und Lungen verursachen.

Einbau mit Halterung

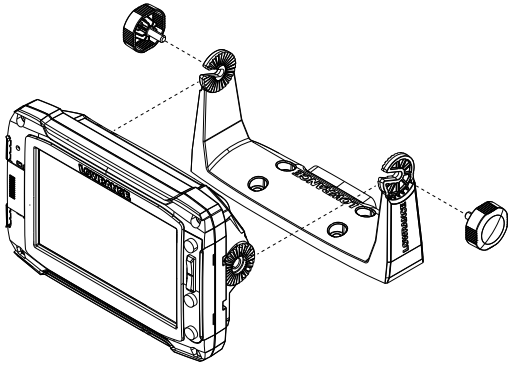
Platzieren Sie die Halterung am gewünschten Montageort, und markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Bleistift oder einem wasserfesten Filzstift.

→ ***Hinweis:*** Stellen Sie sicher, dass die Höhe am gewünschten Montageort für das Display in der Halterung ausreichend ist und ein Kippen des Displays ermöglicht. Außerdem muss auf beiden Seiten ausreichend Platz vorhanden sein, um die Knöpfe zu lösen und festzuziehen.

Wählen Sie Montageschrauben, die für das jeweilige Oberflächenmaterial geeignet sind. Verstärken Sie zu dünne Materialien für selbstschneidende Schrauben, oder montieren Sie die Halterung mit Maschinenschrauben und großen Unterlegscheiben Verwenden Sie nur Edelstahlschrauben der Güte 304 oder 316. Markieren Sie die Bohrlöcher, indem Sie die Halterung als Schablone verwenden, und bringen Sie die Vorbohrungen an.



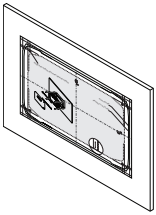
Schrauben Sie die Halterung fest.



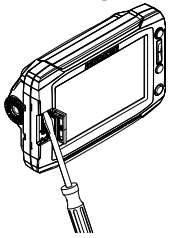
Befestigen Sie das Display mithilfe der Knöpfe an der Halterung. Ziehen Sie die Knöpfe nur handfest an. Die Ratschenzähne an Halterung und Display sorgen für Halt und verhindern, dass sich der eingestellte Winkel des Geräts ändert.

Bündige Einbau-Montage

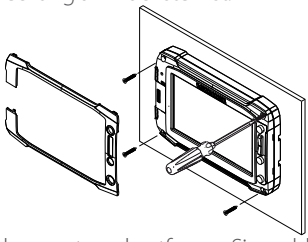
Prüfen Sie den korrekten Maßstab, indem Sie ein Maßband oder Lineal mit dem aufgedruckten Maßstab auf der Schablone vergleichen.



Schneiden Sie überschüssiges Papier ab, und befestigen Sie die Schablone mit Klebeband. Kontrollieren Sie die korrekte Ausrichtung auf einer vertikalen oder horizontalen Referenzfläche. Verwenden Sie keine Wasserwaage, da das Boot möglicherweise krängt! Passen Sie die Schablone nach Bedarf an. Bringen Sie die markierten Vorbohrungen an, und sägen Sie dann mit einer passenden Säge an der gestrichelten Linie um das schattierte Zentrum der Schablone durch Schablone und Montageoberfläche.



Entfernen Sie die Frontblende mit dem Fingernagel oder einem kleinen flachen Schraubenschlüssel vom Display. Beginnen Sie dabei an der Kante, die der Kartenleserabdeckung am nächsten ist.



Prüfen Sie, ob das Display passt, und entfernen Sie verbleibende Überstände mit einer Feile. Bringen Sie für eine wasserdichte Installation vor der endgültigen Montage eine dünne durchgehende Wulst Dichtungsmittel auf der Rückseite des Displays auf. Verwenden Sie ein neutrales für Kunststoffe geeignetes Dichtungsmittel, um Beschädigungen am Kunststoff zu vermeiden. Befestigen Sie das Display mit den mitgelieferten Schrauben. Stellen Sie nach dem Festziehen der Schrauben sicher, dass der Kontakt mit der Montageoberfläche bündig ist. Setzen Sie zum Schluss die Frontblende bei geöffneter Kartenleserabdeckung auf, führen Sie die äußeren Klappen der Blende in die Schlitze am Display ein, und drücken Sie die Blende dann über und unter der Kartenleserabdeckung vorsichtig nach unten, bis sie einrastet.

4 Montieren des Schwingers

Die Auswahl der Einbauposition und der Einbau des Schwingers sind die zwei kritischsten Schritte bei der Sonarinstallation. Damit der Schwinger ordnungsgemäß funktioniert, muss er durchgängig im Wasser und an einer Stelle mit gleichmäßiger Wasserströmung liegen, wenn das Boot Fahrt aufnimmt.

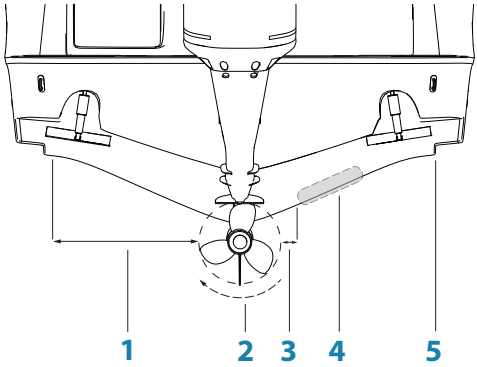
Kontrollen

Vor der Installation des Schwingers sollten Sie Folgendes prüfen:

- Stellen Sie fest, ob der Hersteller des Boots einen Installationsort empfiehlt.
- Prüfen Sie die Rotationsrichtung der Schraube(n).
- Beobachten Sie den Wasserfluss, wenn das Boot mit Reisegeschwindigkeit fährt, um den Montageort am Heckspiegel mit dem saubersten Fluss festzustellen (geringste Blasenbildung).

Auswahl der Einbauposition für den Schwinger

Bei der Auswahl der Einbauposition geht es in erster Linie darum, einen Bereich auszuwählen, in dem keine Turbulenzen durch Schraube oder Rumpf auftreten und der gleichzeitig so nah wie möglich an der Mitte des Boots liegt.



1. **Vermeiden Sie eine Montage innerhalb von 1 m backbords der Schraube**
2. **Herkömmliche Schraubenrotation im Uhrzeigersinn**
3. **Vermeiden Sie eine Montage innerhalb von 7,5 cm steuerbords der Schraube**
4. **Optimaler Montageort – ungestörter Wasserfluss**
5. **Gleitstringer – vermeiden Sie die Montage hinter dieser Position**

→ ***Hinweis:*** Kehren Sie die Entfernungsvorgaben (1 & 3) von der Schraube um, wenn die Schraube gegen den Uhrzeigersinn dreht in Voraus-Richtung.

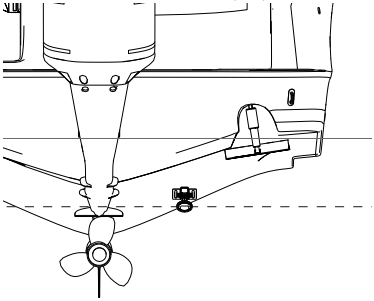
➔ ***Hinweis:*** Boote mit Stringern oder Spanten im Rumpf können bei höheren Geschwindigkeiten große Turbulenzen verursachen. Bei diesen Bootstypen lässt sich der Schwinger gut zwischen den Spanten direkt beim Motor einbauen.

➔ ***Hinweis:*** Wenn der Schwinger nicht an einem Ort mit „guter" Wasserströmung montiert wird, kann es zu Störungen durch Luftblasen und Turbulenzen kommen, die auf dem Bildschirm in Form von zufälligen Linien oder Punkten angezeigt werden. Das Gerät kann außerdem das Bodensignal verlieren, wenn das Boot die Gleitphase erreicht hat.

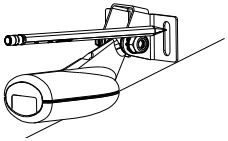
➔ ***Hinweis:*** Trimmklappen verursachen abhängig von ihrer Einstellung einen unterschiedlichen Grad an Turbulenzen. Montieren Sie den Schwinger daher nicht in deren Nähe.

Anbringen des Schwingers

Der Schwinger sollte parallel zur Wasserlinie des Heckspiegels, nicht am Boden des Bootes installiert werden (Rumpfquerschnittswinkel).



➔ ***Hinweis:*** Stellen Sie sicher, dass die gesamte Unterseite des Schwingers mindestens einige Millimeter tiefer als die Unterseite des Rumpfes hängt.



Halten Sie den Schwinger mit der Halterung nach oben an den Heckspiegel des Bootes, und zeichnen Sie die Bohrlöcher für die Kreuzschlitzschrauben an (zwei am 83/200-KHz-Schwinger, vier am 50/200-KHz-Schwinger). Markieren Sie die Bohrpunkte in der Mitte jedes Umrisses, um eine Höhenanpassung des Schwingers zu ermöglichen. Bringen Sie die Vorbohrungen entsprechend der Halterungen an.

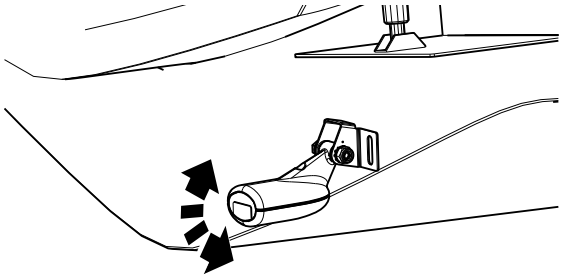
➔ ***Hinweis:*** Achten Sie darauf, dass sich auf der Rückseite der Montageoberfläche nichts befindet, was beim Bohren beschädigt werden könnte.

Bringen Sie den Schwinger mithilfe der mitgelieferten Edelstahlhalterungen am Heckspiegel an. Bohren Sie ein 25 mm großes Loch über der Wasserlinie zur Durchführung des Steckers.

Befestigen Sie das Kabel in regelmäßigen Abständen mit P- oder Sattelclips, und stellen Sie sicher, dass bewegliche Teile wie ein Außenbordmotor oder Badeleitern nicht am Kabel hängenbleiben können.

Anpassen des Schwingers

Wenn in der Echolotanzeige in Bewegung Störungslinien angezeigt werden, die mit zunehmender Geschwindigkeit stärker werden, können diese ggf. durch Anpassen des Schwingerwinkels behoben werden.



➔ ***Hinweis:*** Ein Schwinger, der zu stark in eine Richtung geneigt ist, funktioniert nicht ordnungsgemäß, kann Ziele nicht erkennen und/oder verliert bei höherer Geschwindigkeit das Bodensignal.

Verbessert sich die Leistung durch Anpassen des Neigungswinkels nicht, können Sie versuchen, die Höhe des Schwingers in Bezug zum Heckspiegel des Bootes anzupassen. Wurde der Schwinger zu hoch angebracht, ist er womöglich einem Hohlsog durch die Hinterkante des Heckspiegels ausgesetzt.

5 Verkabelung

Richtlinien

Was Sie nicht tun sollten	Was Sie unbedingt tun sollten
Vermeiden Sie starke Krümmungen der Kabel.	Denken Sie an Zugentlastungen und Abtropfschlaufen bei der Verkabelung.
Verlegen Sie die Kabel nicht auf eine Weise, die ein Eindringen von Wasser in die Anschlüsse ermöglicht.	Befestigen Sie alle Kabel zur Sicherung mit Kabelbindern.
Verlegen Sie keine Datenkabel in der Nähe von Radar, Sender oder großen stromführenden Kabeln.	Löten/Quetschen und isolieren Sie alle Kabelverbindungen, wenn Sie Strom- oder NMEA 0183-Kabel verlängern oder kürzen.
	Lassen Sie ausreichend Platz an der Rückseite zum Anschließen und Entfernen von Kabeln.

⚠ **Warnung:** Unterbrechen Sie vor Beginn der Installation die Stromversorgung. Wenn die Stromversorgung nicht unterbrochen oder während der Installation hergestellt wird, kann es zu Feuer, einem elektrischen Schock oder schweren Verletzungen kommen. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Stromversorgung mit dem HDS-Gen2-Touch-Display kompatibel ist.

⚠ **Warnung:** Der HDS Gen2 Touch hat eine Nennspannung von 12 V DC, er ist nicht für die Verwendung in 24-V-DC-Systemen geeignet.

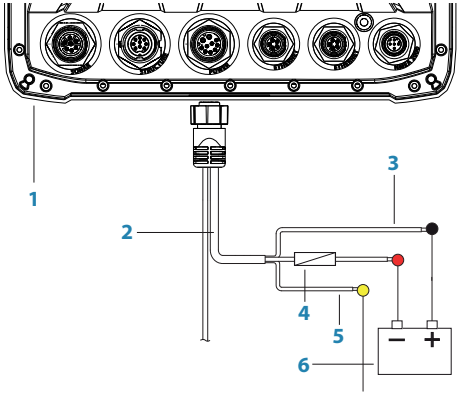
⚠ **Warnung:** Das Pluskabel (rot) sollte immer mit der mitgelieferten Sicherung oder einem Trennschalter (möglichst nahe am Sicherungswert) an (+) DC angeschlossen werden.

Stromanschluss

Die Displays des HDS Gen2 Touch sind für die Versorgung über ein 12-V-DC-System ausgelegt. Sie sind gegen Verpolung sowie Unter- und Überspannung geschützt.

Aus dem Stecker des mitgelieferten Stromkabels gehen zwei getrennte Kabel ab. Das dickere Kabel hat die folgenden Funktionen:

- Stromversorgung des Systems (rote und schwarze Kabel)
- Remote-Aktivierung bestimmter Navico Erweiterungsmodule (gelbes Kabel)



1 HDS-Display Rückseite (dargestellt sind die Anschlüsse für 9 & 12)

2 Stromkabel

3 12-V-Minuskabel (schwarz)

4 12-V-Pluskabel (rot) mit montierter Sicherungshalterung

5 Zubehör-Aktivierungskabel (gelb)

6 12-V-DC-Stromversorgung des Bootes

Schließen Sie das rote Kabel mit einer 5-A-Sicherung an (+) DC an. Schließen Sie das schwarze Kabel an (-) DC an.

Zubehör-Aktivierung

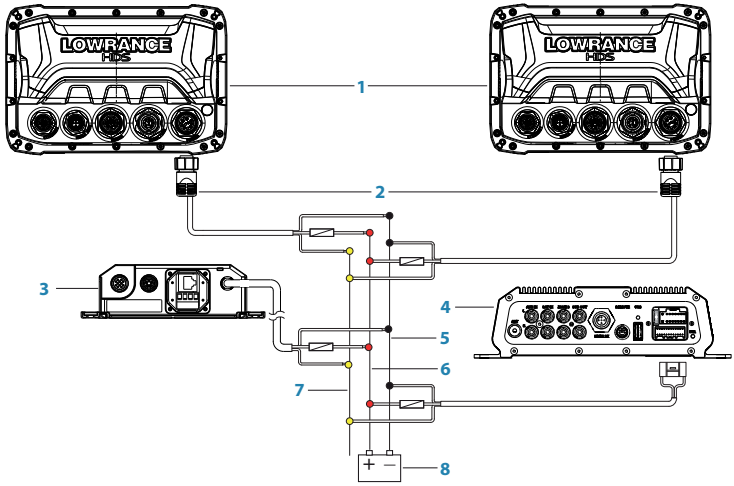
Das gelbe Aktivierungskabel kann verwendet werden, um den Leistungsstatus von Navico Modulen wie SonicHub, StructureScan und Broadband Radar zu steuern. Das heißt, die Module werden aktiviert, sobald das Display eingeschaltet wird.

→ ***Hinweis:*** Broadband Radar wird in den Standby-Modus gesetzt, wenn er vom Zubehör-Aktivierungskabel ausgelöst wird.

Führen Sie zum Anschließen einfach alle gelben Kabel in einem

gemeinsamen Bus oder einem Abschlusspunkt zusammen.

Nachfolgend sind die Stromanschlüsse für ein kleines System dargestellt.



1 **HDS-Displays**

2 **HDS-Stromkabel**

3 **Broadband Radar-Schnittstelle**

4 **SonicHub**

5 **12 V DC negativ (-)**

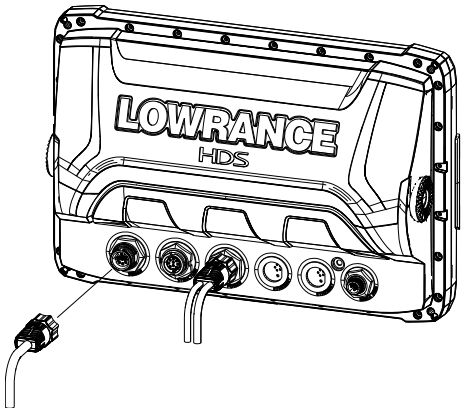
6 **12 V DC postiv (+)**

7 **Zubehör-Aktivierungskabel**

8 **12-V-DC-Stromversorgung des Bootes**

Schwingeranschluss

Alle Combo HDS Gen2 Touch-Displays verfügen über ein integriertes Broadband- und StructureScan-Sonar (nur reine Kartengeräte benötigen ein externes Sonarmodul). Navico Schwinger mit blauem 7-Pin-Anschluss können direkt an die blaue Buchse mit der Aufschrift „Sonar" angeschlossen werden. Der schwarze 9-Pin-Anschluss kann an die Buchse mit der Aufschrift „Structure" angeschlossen werden. Informationen zur Anordnung der Anschlüsse finden Sie in der Übersicht in diesem Handbuch. Zudem sind die Bezeichnungen der Anschlüsse direkt auf dem Gerät aufgedruckt.



Der Anschluss am Kabel passt nur in einer Ausrichtung auf die Buchse. Schließen Sie das Kabel an, und drehen Sie den Sicherungsring, um es am Anschluss zu sichern.

➔ ***Hinweis:*** Die Anschlüsse sind am HDS-7-Display anders angeordnet als an den HDS-9- und 12-Displays (siehe oben). Der Anschluss „Structure" liegt bei allen Geräten rechts neben dem Anschluss „Sonar".

➔ ***Hinweis:*** Sonardaten können auch über eine externe Sonarquelle wie den BSM-2 oder ein anderes sonarfähiges Navico Display bereitgestellt werden, das per Ethernet verbunden ist.

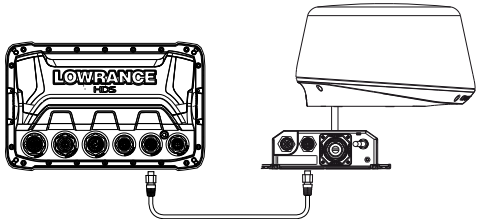
➔ ***Hinweis:*** Die Displays sind für den LSS-2 HD-Schwinger konzipiert, können aber über ein Adapterkabel auch mit älteren LSS-1-Schwingern verwendet werden. Siehe Seite 30.

Geräteanschluss über Ethernet

Ethernet wird zur Verbindung von Geräten mit hoher Bandbreite verwendet, zum Beispiel Radar-, Sonar- und andere Displays. Das HDS-7-Display hat einen Ethernet-Port, die HDS-9- und 12-Displays haben zwei. Die Navico Ethernet-Kabel sind mit einem Sicherungsring ausgestattet, um eine zuverlässige, wasserdichte Verbindung zu gewährleisten.

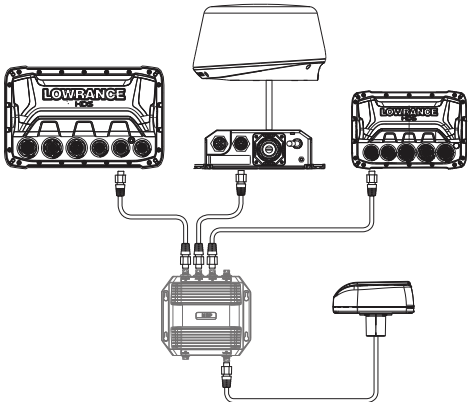
Direkte Verbindung mit einem Gerät

Der Ethernet-Port verfügt über eine automatische Erkennung. Das heißt, das Gerät kann ohne Cross-Over-Kabel oder -Schalter direkt mit einem Netzwerkgerät verbunden werden.



Verbindung mit mehreren Geräten

Verwenden Sie zum Anschluss mehrerer Ethernet-Geräte an ein HDS-7-Display bzw. zum Anschluss von zwei Geräten an ein HDS-9- oder HDS-12-Display den optionalen Erweiterungsport (NEP-2).



Übersteigt die Anzahl der Ethernet-Geräte die Anzahl verfügbarer Ports am NEP-2, können zwei oder mehr NEP-2-Module verknüpft werden, um die erforderlichen Ports bereitzustellen. Die NEP-2-Module sind mit 5 Ethernet-Ports ausgestattet. Informationen zu Kabeloptionen finden Sie auf Seite 31.

→ ***Hinweis:*** Berücksichtigen Sie beim Aufbau eines Systems die für die Verknüpfung mehrerer NEP-2-Module verwendeten Ports.

NMEA 2000-Geräteverbindung

Alle HDS Gen2 Touch-Modelle verfügen über einen NMEA 2000-Port, über den verschiedene Daten von unterschiedlichen Quellen empfangen und weitergegeben werden können.

Wichtige Informationen zum Netzwerk

- Ein NMEA 2000-Netzwerk besteht aus einer linearen Hauptleitung, dem „Backbone", und mehreren Abzweigen, den „Verbindungskabeln", über die NMEA 2000-Geräte angeschlossen werden.
- Das NMEA 2000-Netzwerk muss mit Strom versorgt werden.
- Die für Lowrance-Produkte verwendeten NMEA 2000-Kabel sind vom Typ „Micro-C", eine Kabel-/Anschlussspezifikation, die für die Verwendung in Netzwerken mit NMEA 2000-Zertifizierung zugelassen ist.
- Jedes Verbindungskabel darf maximal 6 m lang sein. Die Gesamtlänge aller Verbindungskabel darf 78 m nicht überschreiten.
- Der Backbone hat eine maximale Kabellänge von 100 m. Auch die Kabellänge zwischen zwei Geräten im Netzwerk beträgt maximal 100 m, wobei auch die Länge der Verbindungskabel zwischen zwei Geräten berücksichtigt wird.
- In einem NMEA 2000-Netzwerk muss jedes Ende des Backbones mit einem Abschlusswiderstand (Terminator) versehen werden.

Planung und Installation des Netzwerk-Backbones

Der NMEA 2000-Backbone muss so verlegt werden, dass alle Geräte, die Sie installieren möchten, miteinander verbunden werden, in der Regel vom Bug zum Heck. Stellen Sie die Verbindungen des Backbones so her, dass die Verbindungskabel zwischen den Geräten nicht länger sind als 6 m. Folgende Komponenten können in ein NMEA 2000-Backbone eingebunden werden:

- Micro-C-Kabel: 0,61 m, 1,82 m, 4,55 m, 7,58 m
- T-Stücke zum Einbau an den Stellen, an denen ein Gerät über ein Verbindungskabel angeschlossen werden soll
- Micro-C-Stecker und Micro-C-Buchse für SimNet-Adapterkabel für den Anschluss an einen vorhandenen SimNet-Bus oder zum Einbinden von Geräten mit SimNet-Anschluss in ein Micro-C-Netzwerk

→ ***Hinweis:*** Wenn Sie einen Windsensor verwenden, sollte dieser an einem Ende des Backbones mit dem Abschlusswiderstand am Mastkopf angeschlossen werden.

Stromversorgung des Netzwerks

Ein NMEA 2000-Netzwerk benötigt eine eigene 12-V-DC-Stromversorgung. Am Lowrance NMEA 2000-Stromkabel sind ein Sicherungshalter und eine 3-Ampere-Sicherung vormontiert.

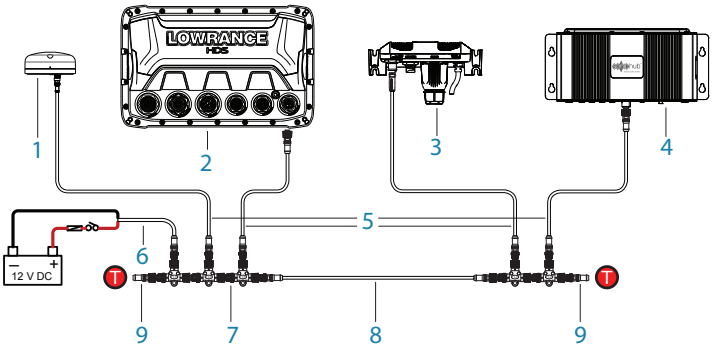
In kleineren NMEA 2000-Systemen kann der Stromanschluss an beliebiger Stelle im System erfolgen.

Bei größeren Systemen muss der Stromanschluss an zentraler Stelle im Backbone vorgenommen werden, um zu gewährleisten, dass der Spannungsabfall im gesamten Netzwerk gleichmäßig erfolgt. Verwenden Sie dazu ein Stromkabel ohne Abschlusswiderstand.

➔ ***Hinweis:*** Wenn Sie ein NMEA 2000-Netzwerk mit einem Simrad SimNet-Netzwerk verbinden, dürfen nicht beide Netzwerke mit Strom versorgt werden.

➔ ***Hinweis:*** Das Netzkabel darf nicht mit denselben Anschlüssen wie der Autopilot-Computer, das Pulsradargerät, die Bugruderdruckvorrichtung oder andere Geräte mit hohem Strombedarf verbunden werden, denn der Spannungsabfall, der bei Betrieb dieser Geräte auftritt, kann die Netzwerkleistung beeinträchtigen. Auch ein Anschluss an die Starterbatterien sollte möglichst vermieden werden.

Die folgende Darstellung zeigt ein typisches kleines NMEA 2000-Netzwerk:



1 **GPS-Antenne**

2 **HDS-Display**

3 **Broadband Radar-Schnittstelle**

4 **SonicHub**

5 **Verbindungskabel (sollten nicht länger sein als je 6 m)**

6 **Stromkabel**

7 **Micro-C-T-Verbindungen**

8 **Backbone**

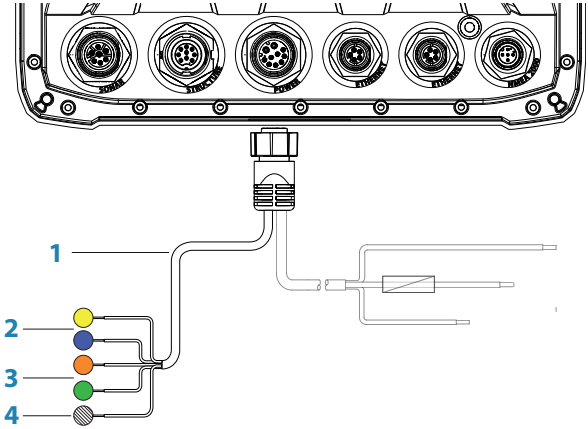
9 **Micro-C-Abschlusswiderstand (Stecker und Buchse)**

NMEA 0183-Geräteverbindung

Der HDS verfügt über einen seriellen NMEA 0183-Port für eingehende und ausgehende NMEA 0183-Daten.

Der Port kann auf unterschiedliche Baudraten bis zu 115.200 Baud eingestellt werden. Die NMEA0183-Datensatzausgabe kann individuell ein- oder ausgeschaltet werden.

Eine vollständige Liste der Sätze finden Sie im Abschnitt zu unterstützten Daten/NMEA 0183.



1 Datenkabel (kombiniert in gleichem Stecker wie Stromkabel)

2 Sendung: A (gelb), B (blau)

3 Empfang: A (orange), B (grün)

4 Masse (Abschirmung)

➔ ***Hinweis:*** Die Mehrheit der NMEA 0183-Geräte kommuniziert bei 4.800 Baud. AIS ist eine gängige Ausnahme und sendet in der Regel bei 38.400 Baud.

Sprecher und Zuhörer

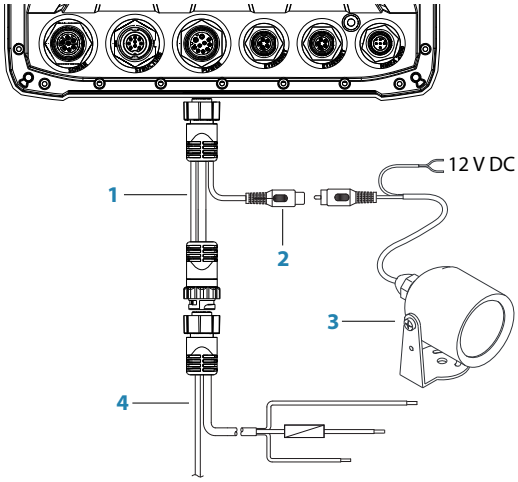
Schließen Sie nicht mehrere Geräte, die Daten ausgeben (Sprecher) an den Eingang (Rx) des Geräts an. Das RS422-Protokoll ist für diesen Verbindungstyp nicht konzipiert, und die Daten werden beschädigt, wenn mehr als ein Gerät gleichzeitig sendet. Der Ausgang hingegen kann mehrere Empfänger (Zuhörer) unterstützen. Die Anzahl der Empfänger ist allerdings begrenzt und von der empfangenden Hardware abhängig . In der Regel können drei Geräte angeschlossen werden.

Videoeingang

Zum HDS-9 und HDS-12 können Sie eine Videokamera hinzufügen, indem Sie das optionale Video-Adapterkabel zwischen dem Stromanschluss am Gerät und dem Stecker am Strom-/Datenkabel installieren.

→ ***Hinweis:*** Videobilder werden nicht über das Netzwerk an andere Geräte weitergegeben. Videos können nur auf dem Gerät angezeigt werden, das an die Videoquelle angeschlossen ist.

Anschließen von Videoquellen



1 **Videoeingang-Adapterkabel**

2 **RCA-Stecker**

3 **12-V-Kamera (Drittanbieter)**

4 **HDS-Strom-/Datenkabel**

→ ***Hinweis:*** Schließen Sie nur NTSC- und PAL-Videoquellen an.

6 Software-Einstellungen

Installationseinstellungen

Kiel-Offset

Dieser Wert kann auf der Sonar-Installationsseite eingegeben werden, damit sich Tiefenmessungen auf einen beliebigen Punkt von der Wasseroberfläche zum tiefsten Punkt des Schiffes beziehen.

Im Folgenden sind einige typische Beispiele für die Verwendung des Ausgleiches angeführt:

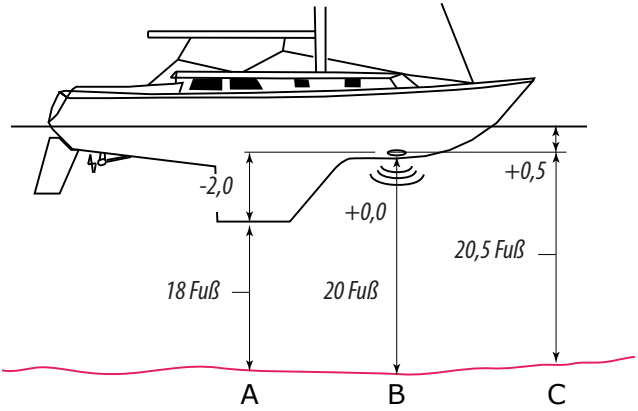
A) Tiefe unter dem Kiel: Richten Sie die Distanz zwischen Schwinger und Tiefe ein.

Geben Sie einen negativen Wert ein. Beispiel: -2.0

B) Tiefe unter dem Schwinger: kein Ausgleich erforderlich.

C) Tiefe unter der Wasseroberfläche (Wasserlinie): Richten Sie die Distanz zwischen Schwinger und Wasseroberfläche ein.

Geben Sie einen positiven Wert ein. Beispiel: +0.5



Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser

Mithilfe der Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser wird der Geschwindigkeitswert vom Schaufelrad an die tatsächliche Geschwindigkeit des Bootes im Wasser angepasst. Die tatsächliche Geschwindigkeit kann aus der GPS-Geschwindigkeit über Grund (SOG) ermittelt werden oder durch die Messung der Zeit, die das Boot für das Zurücklegen einer bekannten Entfernung benötigt. Die Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser sollte bei ruhigen Bedingungen mit minimalen Wind- und Strömungsbewegungen durchgeführt werden.

Durchschnittsgeschwindigkeit

Ermittelt die Durchschnittsgeschwindigkeit durch Messen Ihrer Geschwindigkeit in ausgewählten Zeitabständen. Die Intervalle der Geschwindigkeit im Wasser reichen von einer bis dreißig Sekunden. Wenn Sie beispielsweise fünf Sekunden auswählen, basiert die angezeigte Wassergeschwindigkeit auf einem Durchschnitt von Beispielmessungen über 5 Sekunden.

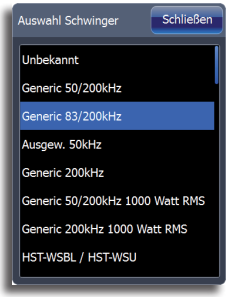
Kalibrierung der Wassertemperatur

Die Kalibrierung der Temperatur wird verwendet, um den Wert der Wassertemperatur vom Schwinger anzupassen, damit er den Daten eines anderen Temperatursensors entspricht. Dies kann erforderlich sein, um die gemessene Temperatur aufgrund von örtlich begrenzten Einflüssen zu korrigieren.

→ ***Hinweis:*** Die Kalibrierung der Wassertemperatur wird nur angezeigt, wenn der Schwinger Temperaturmessungen unterstützt. Überprüfen Sie die Auswahl des Schwingertyps, wenn diese Option verfügbar sein sollte.

Schwingertyp

Der Schwingertyp wird verwendet, um das Schwingermodell des Gerätes auszuwählen. Bei einigen Schwingern mit integrierten Temperatursensoren ist die Temperaturmessung ggf. nicht korrekt, wenn im Menü „Schwingertyp" ein falscher Schwinger ausgewählt ist.



Kalibrieren des Touchscreens

In einigen Fällen kann es notwendig sein, den Touchscreen aufgrund von elektrischen Einflüssen des Geräts durch die Installationsumgebung neu zu kalibrieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kalibrierung durchzuführen:

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Halten Sie die Wegpunkttaste gedrückt, und schalten Sie das Gerät ein.
3. Halten Sie die Wegpunkttaste während des Einschaltvorgangs gedrückt, bis der Kalibrierungsbildschirm angezeigt wird.
4. Berühren Sie das Fadenkreuz auf dem Bildschirm, um die 9-Punkte-Kalibrierung durchzuführen.
5. Nach der erfolgreichen Kalibrierung schaltet das Gerät zum normalen Anwendungsbildschirm um.

Software-Upgrades

Die aktuelle Software für dieses Gerät steht auf der Lowrance-Website zum Download zur Verfügung:

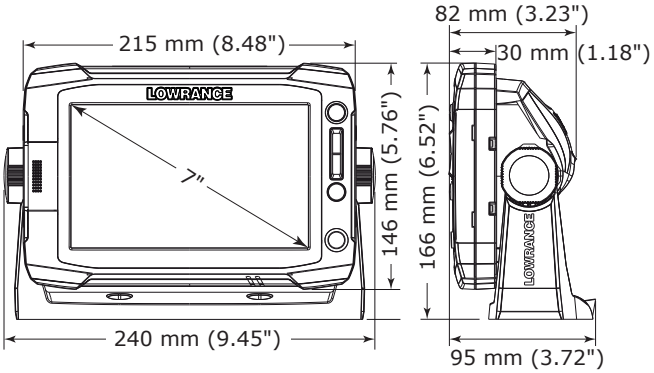
www.lowrance.com

Hierfür sind eine SD-Karte und ein SD-Kartenleser/-schreiber erforderlich.

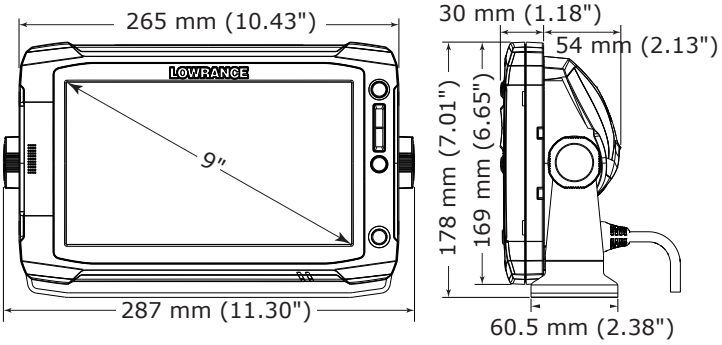
Detaillierte Anweisungen zur Installation der Software stehen auf der Update-Website zur Verfügung.

7 Maßzeichnungen

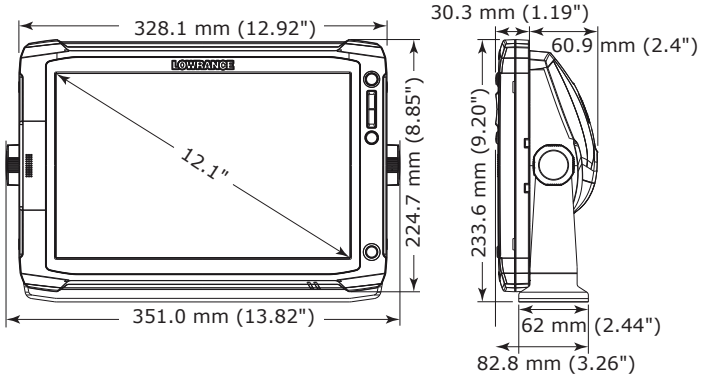
HDS 7 Gen2 Touch



HDS 9 Gen2 Touch



HDS 12 Gen2 Touch



8 Zubehör

Aktuelles Zubehör finden Sie auf der Website: www.lowrance.com

NMEA 2000

Teilenummer	Beschreibung
000-0124-69	NMEA 2000-STARTER-KIT
000-0119-88	N2KEXT-2RD VERLÄNGERUNGSKABEL (0,61 M)
000-0127-53	N2KEXT-6RD VERLÄNGERUNGSKABEL (1,82 M)
000-0119-86	N2KEXT-15RD VERLÄNGERUNGSKABEL (4,55 M)
000-0119-83	N2KEXT-25RD VERLÄNGERUNGSKABEL (7,58 M)
000-0120-39	EP-60R KRAFTSTOFFDURCHFLUSSSENSOR
000-0120-41	EP-65R FLÜSSIGKEITSSTANDSENSOR
000-0120-49	EP-70R SCHAUFELRAD-GESCHWINDIGKEITSSENSOR
000-0120-51	EP-80R TEMPERATURSENSOR
000-0120-53	EP-80RTH DURCHBRUCHTEMPERATURSENSOR
000-0120-73	EP-85R SPEICHERGERÄT
000-0120-29	EP-90R DRUCKSENSOR
000-0125-28	LGC-4000 HOCHGESCHWINDIGKEITS-GPS-EMPFÄNGER
22090195	RC42 RATE-KOMPASS

Schwinger

Teilenummer	Beschreibung
000-0106-72	HST-WSBL 83/200 HECKSPIEGEL-SKIMMER MIT TEMPERATUR
000-0106-74	PDT-WBL 83/200 SENSOR MIT TEMPERATUR
000-0106-89	PDRT-WBL 83/200 SENSOR MIT REMOTE-TEMPERATUR
000-0106-77	HST-DFSBL 50/200 HECKSPIEGEL-SKIMMER MIT TEMPERATUR
000-0106-94	PTI-WBL EISSCHWINGER
000-0099-95	TS-1BL EXTERNER TEMPERATURSENSOR (NICHT NMEA 2000)
000-0099-96	SP-BL HECKSPIEGEL-GESCHWINDIGKEITSMESSRAD (NICHT NMEA 2000)
000-0099-97	ST-TBL HECKSPIEGELGESCHWINDIGKEIT/TEMPERATUR (NICHT NMEA 2000)

Teilenummer	Beschreibung
000-0099-93	XT-12BL 12FT VERLÄNGERUNG SCHWINGERVERBINDUNG (BLAU)
000-0099-94	XT-20BL 20FT VERLÄNGERUNG SCHWINGERVERBINDUNG (BLAU)
000-10802-001	LSS-2 HDS-SKIMMER (20 FUSS) STRUCTURESCAN HD-SKIMMER XDCR LSS-2
000-0136-02	P319 50/200 NIEDRIGPROFIL-DURCHBRUCH MIT TEMPERATUR
000-0136-03	P79 50/200 INNENEINBAU
000-10116-001	TM260 50/200 HECKSPIEGELMONTAGE MIT TEMPERATUR
000-00021-001	B60 50/200 BRONZE DURCHBRUCH MIT TEMPERATUR
000-0136-05	B744V 50/200 BRONZE DURCHBRUCH MIT TEMPERATUR UND GESCHWINDIGKEIT
000-10247-001	B164 50/200 BRONZE DURCHBRUCH MIT TEMPERATUR 1 KW
000-0136-00	B258 50/200 BRONZE DURCHBRUCH MIT TEMPERATUR
000-0106-82	B260 50/200 BRONZE DURCHBRUCH MIT TEMPERATUR
000-0106-91	M260 50/200 TANKEINBAU INNEN
22098479	DST-800 235 NMEA 2000 SMART SENSOR MIT TEMPERATUR UND GESCHWINDIGKEIT (NUR DIGITALES DISPLAY, KEIN SONARBILD)
000-11040-001	LSS-1 XDCR TO LSS-2 MODULADAPTER

Ethernet-Kabel

Teilenummer	Beschreibung
000-0127-56	ADAPTERKABEL: GELBER ETHERNET-KABEL-STECKER AN RJ-45-BUCHSE 2 M
000-0127-51	ETHERNET-KABEL GELB, 5 STIFTE, 2 M
000-0127-29	ETHERNET-KABEL GELB, 5 STIFTE, 4,5 M
000-0127-30	ETHERNET-KABEL GELB, 5 STIFTE, 7,7 M
000-0127-37	ETHERNET-KABEL GELB, 5 STIFTE, 15,2 M

Display-Teile

Teilenummer	Beschreibung
000-11010-001	HDS GEN2 – VIDEOADAPTERKABEL
000-11033-001	HDS-7 GEN2 TOUCH BLENDE UND KARTENLESERABDECKUNG
000-11034-001	HDS-9 GEN2 TOUCH BLENDE UND KARTENLESERABDECKUNG
000-11035-001	HDS-12 GEN2 TOUCH BLENDE UND KARTENLESERABDECKUNG
000-11030-001	HDS-7 GEN2 SONNENSCHUTZ
000-11031-001	HDS-9 GEN2 SONNENSCHUTZ
000-11032-001	HDS-12 GEN2 SONNENSCHUTZ
000-11019-001	HDS-7 GEN2 TOUCH-DREHGELENKHALTERUNG
000-11020-001	HDS-9 GEN2 TOUCH AUSRICHTUNGSHALTERUNG
000-11021-001	HDS-12 GEN2 TOUCH AUSRICHTUNGSHALTERUNG
000-11050-001	HDS GEN2 TOUCH EINBAUSATZ ZUR BÜNDIGEN MONTAGE
000-10467-001	HALTERUNGSSCHRAUBENPAAR NSS/GEN2T
000-0127-49	HDS-STROMKABEL
000-0124-70	HDS-VERBINDUNGSKAPPEN
000-0127-50	HDS-SICHERUNG & SICHERUNGSHALTER

9 Unterstützte Daten

NMEA 2000

PGN	Beschreibung	Rx	Tx
59392	ISO-Zulassung	1	1
60928	Adressenanforderung	1	1
126208	NMEA-Gruppenfunktion	1	1
126992	Systemzeit	1	1
126996	Produktinformationen	1	1
127237	Fahrtrichtungs-/Kurssteuerung	1	1
127245	Ruder	1	
127250	Fahrtrichtung des Schiffs	1	1
127251	Kurvengeschwindigkeit	1	
127257	Lage	1	
127258	Magnetische Abweichung	1	1
127488	Motorparameter, Schnellaktualisierung	1	
127489	Motorparameter, dynamisch	1	
127493	Sendeparameter, dynamisch	1	
127503	AC-Eingangsstatus	1	
127505	Flüssigkeitsstand	1	
127506	Detaillierter DC-Status	1	
127508	Akkuladestatus	1	
128259	Geschwindigkeit, durch das Wasser	1	1
128267	Wassertiefe	1	1
129808	DSC-Funkrufinformationen	1	
129025	Position, Schnellaktualisierung	1	1
129026	COG & SOG, Schnellaktualisierung	1	1
129029	GNSS Positionsdaten	1	1
129033	Datum und Uhrzeit	1	
129038	AIS Klasse A Positionsbericht	1	
129039	AIS Klasse B Positionsbericht	1	
129040	Erweiterter Positionsbericht der AIS-Klasse B	1	
129283	Kursversatzfehler	1	1
129284	Navigationsdaten	1	1
129285	Informationen zu Route/Wegpunkt		1
129539	GNSS DOPs	1	1
129540	GNSS-Satelliten in Reichweite	1	1
129794	Statische Daten und Reisedaten der AIS-Klasse A	1	
129801	Sicherheitsrelevante adressierte AIS-Nachricht	1	

PGN	Beschreibung	Rx	Tx
129802	Sicherheitsrelevante Broadcast-AIS-Nachricht	1	
129808	DSC-Funkrufinformationen	1	
130074	Name und Position des Wegpunkts	1	1
130306	Winddaten	1	
130310	Umgebungsparameter	1	1
130311	Umgebungsparameter	1	1
130312	Temperatur	1	1
130313	Feuchtigkeit	1	
130314	Tatsächlicher Druck	1	
130576	Status kleines Schiff	1	
130577	Richtungsdaten	1	1

NMEA 0183

TX/RX	Kategorie/Datensatz							
GPS								
Empfangen	GGA	GLL	GSA	GSV	VTG	ZDA		
Senden	GGA	GLL	GSA	GSV	VTG	ZDA		
Navigation								
Empfangen	RMC							
Senden	AAM	APB	BOD	BWC	BWR	RMC	RMB	XTE
Echo								
Empfangen	DBT	DPT	MTW	VLW	VHW			
Senden	DBT	DPT	MTW	VLW	VHW			
Kompass								
Empfangen	HDG	HDT	HDM					
Senden	HDG							
Wind								
Empfangen	MWV	MWD						
Senden	MWV							
AIS/DSC								
Empfangen	DSC	DSE	VDM					
MARPA								
Senden	TLL	TTM						

→ ***Hinweis:*** AIS-Datensätze werden nicht von oder über SimNet-Verbindungen übertragen.

10 Daten

Informationen zu Software-Updates finden Sie auf der Website: www.lowrance.com

Multifunktionsdisplay	HDS-7	HDS-9	HDS-12
Anzeige			
Anzeigeauflösung	480 x 800 (H x B)	480 x 800 (H x B)	800 x 1280 (H x B)
Displaytyp	7-Zoll-WVGA Farb-TFT-LCD	9-Zoll-XVGA Farb-TFT-LCD	12,1-Zoll-WXGA TFT-LCD
Display-Helligkeit	1250 NIT	1400 NIT	1250 NIT
Touchscreen	S-CAP		
Strom			
Stromversorgung	12 V DC (min. 10,8 – max. 17,0 V DC) 31	12 V DC (min. 10,8 – max. 17,0 V DC)	12 V DC (min. 10,8 – max. 17,0 V DC)
Stromverbrauch	12 W (0,9 A bei 13 V DC)	15,6 W (1,2 A bei 13 V DC)	26 W (2,0 A bei 13 V DC)
Technik/Umwelt			
Gehäuse	Kunststoff		
Temperatur	-15° C bis + 55° C		
Wasserdichtenorm	IPX7		
Konformitätserklärung	Teil 15.103 FCC-Vorschriften & CE RTTE-Richtlinie 1999/5/EC		
Schnittstelle			
Ethernet	1 Port	2 Ports	2 Ports
NMEA 2000	Micro-C (1)		
Video-Eingang	Nein	Composite-Video RCA – ein Kanal	
Kartensteckplatz	SD (volle Größe)	2 x SD (volle Größe)	2 x SD (volle Größe)
Sonstiges			
Gewicht (nur Display)	1,6 kg	2,1 kg	3,78 kg
Verpackungsmaße (L x B x H)	30,5 x 27,9 x 27,9 cm	40,6 x 27,9 x 25,4 cm	
Verpackungsgewicht	2,54 kg	2,9 kg	
Echolot			
Echolotfrequenz	(50/200 oder 83/200 kHz) + 455/800 kHz	(50/200 oder 83/200 kHz) + 455/800 kHz	(50/200 oder 83/200 kHz) + 455/800 kHz
Sonarausgangsleistung	Maximale Leistung 500W RMS	Maximale Leistung 500W RMS	Maximale Leistung 500W RMS

988-10318-001

LOWRANCE®

CE N2584